

ABSTRAK

Muhammad Bintang Yanuar. 24020122120007. Analisis *Environmental DNA* (eDNA) *Metabarcoding* Dalam Mengungkap Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Danau Batur, Bali. Laboratorium Ekologi dan Biosistematika, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro. Dibawah bimbingan Karyadi Baskoro dan Ni Kadek Dita Cahyani.

Danau Batur merupakan ekosistem perairan tawar terbesar di Bali yang saat ini menghadapi tekanan ekologis berat akibat masifnya aktivitas Keramba Jaring Apung (KJA) dan pelepasan ikan hias secara liar. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap keanekaragaman spesies ikan air tawar serta mengidentifikasi taksa introduksi di Danau Batur menggunakan teknik *environmental DNA* (eDNA) *metabarcoding*. Pengambilan sampel air dilakukan pada sepuluh stasiun pengamatan yang merepresentasikan variasi zona danau. Amplifikasi materi genetik lingkungan menargetkan gen *marker* MiFish 12S rRNA, yang dilanjutkan dengan pembacaan sekuens menggunakan teknologi MinION Nanopore. Analisis bioinformatika berhasil mendeteksi 20 taksa ikan yang terdistribusi secara tidak merata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan jejak materi genetik komunitas ikan di Danau Batur didominasi oleh spesies introduksi, khususnya dari famili Cichlidae (*Oreochromis niloticus*). Sebaliknya, kelompok ikan native seperti Nilem (*Osteochilus* sp.), Gabus (*Channa striata*), Wader (*Rasbora arundinata*), dan Sepat (*Trichopodus trichopterus*) mengalami penyusutan relung ekologis dan hanya terdeteksi dengan jejak materi genetik yang sangat minim. Lebih lanjut, terdeteksinya taksa *non-native* yang memicu tingginya angka *false positive* menegaskan indikasi polusi genetik hibrida galur budidaya dari fasilitas KJA serta ketidaklengkapan database referensi genetik global. Dominasi taksa introduksi ini telah merusak keseimbangan ekosistem danau, sehingga sangat mendesak dilakukannya evaluasi tata kelola zonasi KJA serta pengayaan database genetik ikan air tawar lokal guna mendukung langkah konservasi spesies asli.

Kata kunci: Danau, eDNA *Metabarcoding*, Ikan Air Tawar.